

Ultraschall-Sensor UC2000-30GM-E6R2-V15

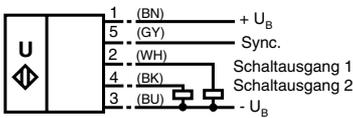


Merkmale

- Parametrierschnittstelle zur anwendungsspezifischen Anpassung der Sensoreinstellungen mittels des Service-Programms ULTRA 2001
- 2 Schaltausgänge frei einstellbar
- Hysteresebetrieb wählbar
- Fensterfunktion wählbar
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Schallleistung und Empfindlichkeit einstellbar
- Temperaturkompensation

Elektrischer Anschluss

Normsymbol/Anschluss:
(Version E6, pnp)

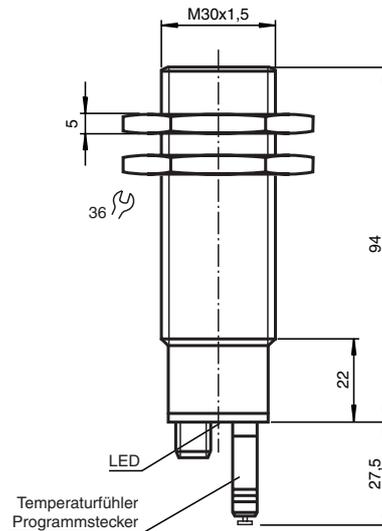


Aderfarben gemäß EN 60947-5-2.

Steckverbinder V15



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich	80 ... 2000 mm
Einstellbereich	120 ... 2000 mm
Blindzone	0 ... 80 mm
Normmessplatte	100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz	ca. 180 kHz
Ansprechverzug	65 ms minimal 195 ms Werkseinstellung

Anzeigen/Bedienelemente

LED grün	permanent: Power on blinkend: Standby-Betrieb oder Lernfunktion Objekt erkannt
LED gelb 1	permanent: Schaltzustand Schaltausgang 1 blinkend: Lernfunktion
LED gelb 2	permanent: Schaltzustand Schaltausgang 2 blinkend: Lernfunktion
LED rot	permanent: Temperatur-/Programmstecker nicht gesteckt blinkend: Störung oder Lernfunktion Objekt nicht erkannt
Temperatur-/Programmstecker	Temperaturkompensation, Einlernen der Schaltpunkte, Umschalten der Ausgangsfunktion

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 ... 30 V DC, Welligkeit 10 % _{SS}
Leerlaufstrom I ₀	≤ 50 mA

Schnittstelle

Schnittstellentyp RS 232, 9600 Bit/s, no parity, 8 Datenbits, 1 Stoppbit

Ein-/Ausgang

Synchronisation

bidirektional
0-Pegel: -U_B...+1 V
1-Pegel: +4 V...+U_B
Eingangsimpedanz: > 12 KΩ
Synchronisationsimpuls: ≥ 100 μs, Synchronisationsimpulspause: ≥ 2 ms

Synchronisationsfrequenz

Gleichtaktbetrieb	≤ 30 Hz
Multiplexbetrieb	≤ 30/n Hz, n = Anzahl der Sensoren

Ausgang

Ausgangstyp	2 Schaltausgänge pnp, Schließer/Öffner, parametrierbar
Reproduzierbarkeit	≤ 0,1 % vom Endwert
Bemessungsbetriebsstrom I _e	200 mA, kurzschluss-/überlastfest
Spannungsfall U _d	≤ 2,5 V
Schaltfrequenz f	≤ 2,5 Hz
Abstandshysterese H	1 % des eingestellten Schaltabstandes (Werkseinstellung), programmierbar
Temperatureinfluss	≤ 2 % vom Endwert (mit Temperaturkompensation) ≤ 0,2 %/K (ohne Temperaturkompensation)

Normenkonformität

Normen EN 60947-5-2

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (233 ... 358 K)

Mechanische Daten

Schutzart	IP65
Anschluss	Gerätestecker V15 (M12 x 1), 5-polig
Material	Edelstahl (rostfrei) 1.4303
Gehäuse	Kunststoffteile PBT Epoxidharz/Glashohlkugelmisch; Schaum Polyurethan
Wandler	140 g
Masse	

Beschreibung der Sensorfunktionen

Dieser Ultraschallsensor verfügt über einen vierpoligen Temperatur-/Programm-Stecker, der in vier verschiedenen Positionen aufgesteckt werden kann. Diese haben die in der Tabelle dargestellte Bedeutung.

Steckerposition	Bedeutung
A1	Einlernen Schaltpunkt A1
A2	Einlernen Schaltpunkt A2
E2/E3	Umschaltung: 2 unabhängige Schaltpunkte/Fensterfunktion/Hysteresebetrieb
T	Temperaturkompensation

Beschreibung des Einlernvorgangs

Einlernen der Schaltpunkte 1 bzw. 2

- Versorgungsspannung abschalten
- Programmierstecker abziehen
- Versorgungsspannung zuschalten (Reset)
- Target an gewünschten Schaltpunkt stellen
- Programmierstecker in Pos. A1 bzw. A2 stecken und wieder abziehen. Damit werden die Schaltpunkte A1 bzw. A2 eingelernt.

Achtung: die Werte der Objektposition werden beim Abziehen des Temperatur-/Programmsteckers übernommen.

- Der Lernvorgang kann mit der LED kontrolliert werden. Die grüne LED blinkt, wenn das Target erkannt wurde, die rote LED blinkt, wenn Target nicht erkannt wurde
- Stecker in Position T stecken. Damit wird der Einlernvorgang beendet und der Sensor arbeitet wieder im Normalbetrieb

Einlernen der Schaltfunktion

- Versorgungsspannung abschalten
- Programmierstecker abziehen
- Versorgungsspannung zuschalten (Reset)
- Programmierstecker in Pos. E2/E3 stecken. Durch mehrfaches Stecken können 3 verschiedene Betriebsarten in zyklischer Abfolge eingestellt werden:
 - Schaltpunktbetrieb, LED A1 blinkt,
 - Fensterbetrieb, LED A2 blinkt
 - Hysteresebetrieb, LED A1 und A2 blinken
- Stecker in Position T stecken. Hierdurch wird der Einlernvorgang beendet und der Sensor arbeitet wieder im Normalbetrieb

Hinweis: Wird der Temperatur-/Programmstecker nicht innerhalb von 5 Minuten in die Position T gesteckt, so kehrt der Sensor in den Normalbetrieb (mit den zuletzt dauerhaft gespeicherten Werten) ohne Temperaturkompensation zurück.

Synchronisation

Zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung verfügt der Sensor über einen Synchronisationseingang. Ist der Eingang unbeschaltet, arbeitet der Sensor mit einer intern erzeugten Taktrate. Der Sensor kann durch Anlegen einer Rechteckspannung synchronisiert werden. Eine fallende Flanke führt zum Absetzen eines einzelnen Ultraschallimpulses. Ein Low Pegel ≥ 1 s oder ein offener Synchronisationseingang führt zum Normalbetrieb des Sensors.

Ein High-Pegel > 1 s führt zum Standbybetrieb des Sensors (Anzeige grüne LED). Die Ausgänge verharren im zuletzt eingenommenen Zustand.

Während des Einlernens kann nicht synchronisiert werden und umgekehrt.

Mehrere Betriebsarten sind möglich

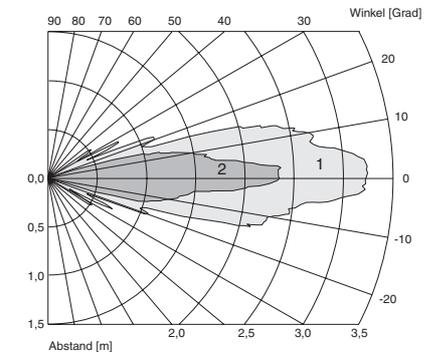
1. Zwei (bzw. bis zu 5) Sensoren können synchronisiert werden, indem ihre Synchronisationseingänge miteinander verbunden werden. Die Sensoren senden in diesem Fall abwechselnd Ultraschallimpulse aus.
2. Mehrere Sensoren werden mit dem selben Synchronisationssignal angesteuert. Die Sensoren arbeiten im Gleichtakt.
3. Die Synchronisationsimpulse werden zyklisch jeweils einem Sensor zugeführt. Die Sensoren arbeiten im Multiplexbetrieb.
4. Ein High Pegel am Synchronisationseingang deaktiviert den Sensor.

Wenn der Sensor synchronisiert wird erhöht sich die Ansprechzeit, da die Synchronisation die Messzykluszeit erhöht.

UC2000-30GM-E6R2-V15

Kennlinien/Kurven/zusätzliche Informationen

Charakteristische Ansprechkurve

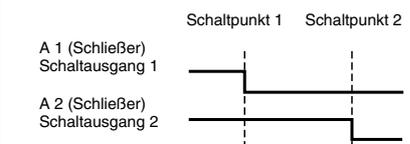


Kurve 1: ebene Platte 100 mm x 100 mm
Kurve 2: Rundstab, Ø 25 mm

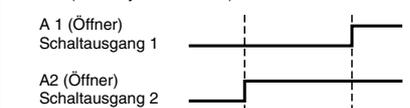
Mögliche Betriebsarten

1. Schaltpunktbetrieb

Wenn $A1 < A2$ ist, arbeiten beide als Schaltausgänge als Schließer (normally open = NO).

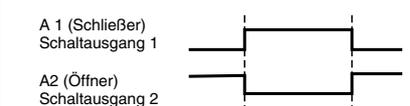


Wenn $A1 > A2$ ist, arbeiten beide Schaltausgänge als Öffner (normally closed = NC).



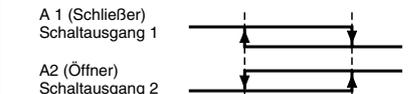
2. Fensterbetrieb

Ein Vertauschen der Schaltabstände bewirkt nichts.



3. Hysteresebetrieb

Ein Vertauschen der Schaltabstände bewirkt nichts.



Hinweis:

Wird die Möglichkeit zur Synchronisation nicht genutzt, so ist der Synchronisationseingang mit Masse (0V) zu verbinden oder der Sensor mit einem V1-Anschlusskabel (4-polig) zu betreiben.

Voreinstellung

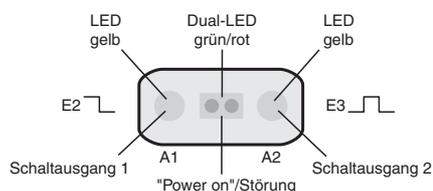
A1: Nahbereich
A2: Nennabstand

LED-Anzeigen

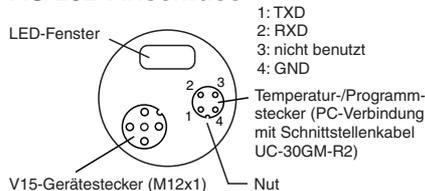
Anzeigen in Abhängigkeit des Betriebszustandes	Dual-LED grün	LED rot	LED gelb A1	LED gelb A2
Schaltpunkt A1 einlernen Objekt erkannt	blinkt	aus	blinkt	aus
Objekt nicht erkannt	aus	blinkt	blinkt	aus
Schaltpunkt A2 einlernen Objekt erkannt	blinkt	aus	aus	blinkt
Objekt nicht erkannt	aus	blinkt	aus	blinkt
Betriebsart einlernen (E2/E3) zwei unabhängige Schaltpunkte Fensterbetrieb	ein	aus	blinkt	aus
Hysteresebetrieb	ein	aus	blinkt	blinkt
Normalbetrieb temperaturkompensiert	ein	aus	Schaltzustand A1	Schaltzustand A2
Stecker abgezogen bzw. kurzgeschlossen	aus	ein	Schaltzustand A1	Schaltzustand A2
Störung (z. B. Pressluft)	aus	blinkt	letzter oder definierter Zustand	letzter oder definierter Zustand
Standby	blinkt	aus	letzter Zustand	letzter Zustand

LED ein bedeutet Schaltausgang geschlossen.

LED-Fenster



RS 232-Anschluss



Hinweis zur Kommunikation mittels Schnittstellenkabel UC-30GM-R2

Das Schnittstellenkabel UC-30GM-R2 erlaubt die Kommunikation mit dem Ultraschall-Sensor unter Verwendung des Service-Programms ULTRA 2001. Das Kabel stellt eine Verbindung zwischen der PC-internen RS 232-Schnittstelle und der Steckverbindung des Temperatur-/Programmsteckers am Sensor her. Beim Herstellen der Verbindung am Sensor ist auf die korrekte Orientierung des Steckers zu achten, da andernfalls keine Kommunikation zustande kommt. Die Nase des Rundsteckers muss auf die Nut der sensorseitigen Steckverbindung und **nicht** auf das Pfeilsymbol am Sensor eingesteckt werden.

Einstellbare Parameter mittels des Service-Programms ULTRA 2001

- Schaltpunkte 1 und 2
- Schließer-/Öffnerfunktion
- Betriebsarten
- Schallgeschwindigkeit
- Temperaturoffset (Die Eigenerwärmung des Sensors kann in der Temperaturkompensation berücksichtigt werden)
- Erweiterung des Blindbereichs (Zur Unterdrückung von Nahbereich-Echos)
- Einschränkung der Reichweite (Zur Unterdrückung von Fernbereich-Echos)
- Messzykluszeit
- Schalleistung (Beeinflussung der Burstdauer)
- Empfindlichkeit
- Verhalten des Sensors bei Echoverlust
- Verhalten des Sensors im Fehlerfall
- Mittelwertbildung über eine vorgebbare Anzahl von Messzyklen
- Einschalt-/Abfallverzögerung
- Schalthysterese
- Wahl des Parametersatzes, RS 232 oder manuell.

Zubehör**Montagehilfen**

BF30
BF30F
BF5-30
M-105

Vorsatzwinkel

UVW90-M30
UVW90-K30

Externer Temperaturfühler

UC-30GM-TEMP

Verlängerungskabel

UC-30GM-PROG

Programmier-Tools

Service-Programm ULTRA 2001
Schnittstellenkabel UC-30GM-R2

Kabel Dosen *)

V15-G-2M-PVC
V15-W-2M-PUR

*) Weitere Kabel Dosen finden Sie im Abschnitt „Zubehör“.